

REC'D 05 APR 2001

WIPO

PCT

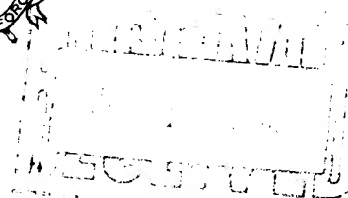
# ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES  
ADMINISTRATION DE LA POLITIQUE COMMERCIALE



B-01/40

14



Il est certifié que les annexes à la présente sont la copie fidèle de documents accompagnant une demande de brevet d'invention tels que déposée en Belgique suivant les mentions figurant au procès-verbal de dépôt ci-joint.

Bruxelles, le 18.3.2001

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Pour le Conseiller de l'Office  
de la Propriété industrielle

Le fonctionnaire délégué,

PETIT M.  
Conseiller adjoint



RECEIVED  
MAY 31 2002  
ECONOMICS CENTER 2000



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES  
OFFICE DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE

PROCES-VERBAL DE DEPOT D'UNE  
DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

N° : 2000/0195

DEMANDE BREVET

Aujourd'hui, le 10 - 3 - 2000

en dehors des heures d'ouverture du bureau de dépôt, l'OFFICE DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE a reçu un envoi postal contenant une demande en vue d'obtenir un brevet d'invention relatif à ELEMENT D'ECLAIRAGE CHIMILUMINESCENT

introduite par : COLENS Alain

agissant pour CONTINENTAL STRUCTURES SPRL  
rue d'Angleterre 70  
B 1060 BRUXELLES  
Belgique

en tant que mandataire agréée / ~~avocat~~ ~~établissement~~ effectif du demandeur.

La réception de la demande de brevet susmentionnée a été actée ce jour, à 14.00 heures.

La demande, telle que déposée, contient les documents nécessaires pour obtenir une date de dépôt conformément à l'article 16, § 1er de la loi du 28 mars 1984.

Le fonctionnaire délégué,

Bruxelles, le 10 - 3 - 2000

*cf. dossier*

## DEMANDE REJETEE

Elément d'éclairage chimiluminescent

5 Les dispositifs capables d'émettre de la lumière par le fait du mélange de deux liquides chimiques entre eux sont bien connus. On peut citer notamment les brevets des Etats Unis 3539794, 3576987, 4193109, 4682544, 4751616, 4814949 et 5121302.

10 D'une manière générale les dispositifs proposés comportent deux chambres contenant respectivement le premier liquide, dit solution oxalate et le second liquide, appelé solution activatrice.. Ces chambres étant séparées par une paroi qui peut soit être brisée par l'utilisateur soit comporter une partie amovible. Cette paroi doit aussi constituer une  
15 excellente barrière aux gaz car la solution oxalate est très sensible à toute contamination venant de l'extérieur, ou de l'activateur. De ce fait, en pratique, à part quelques exceptions économiquement coûteuses, la solution oxalate est enfermée dans une ampoule de verre brisable.  
20 Malheureusement il n'est pas possible de fabriquer en continu, au départ de rouleaux de matière, des éléments comportant des ampoules en verre. En outre, elles sont chères.

25 La présente invention concerne un élément susceptible d'une telle production en continu, donc très économique, et ce d'autant plus que les matériaux constitutifs en sont très bon marché. L'élément présente en outre l'avantage d'être plat, celui d'être particulière léger, et d'autres  
30 avantages auxiliaires qui vont apparaître dans l'exposé ci-dessous.

## DEMANDE REJETEE

L'élément selon l'invention est essentiellement constitué d'une pochette en film d'aluminium contenant la solution oxalate, disposée à l'intérieur d'une pochette en film plastique translucide contenant aussi la solution  
5 activatrice, ainsi qu'optionnellement mais de préférence, un feutre absorbant et une bille d'acier, ou autre grain de matière dure, dont le rôle est d'éventrer la pochette en aluminium au moment de l'utilisation, sous l'effet de la manipulation de l'utilisateur.

10

La fig. 1 représente une vue en plan du dispositif et la fig. 2 une vue en coupe.

La pochette intérieure 1 est constituée des deux films  
15 d'aluminium 2 et 3 scellée ensemble selon une périphérie rectangulaire 4. Elle contient la solution d'oxalate liquide dont le niveau est figuré en 5. La pochette extérieure 6 est constituée de deux films 7 et 8 en polymère souple translucide, de préférence polyoléfine,  
20 p.e. polyéthylène ou polypropylène, scellés ensemble selon une périphérie rectangulaire 9. Elle contient le liquide activateur dont le niveau est représenté en 10.

Le dispositif comporte optionnellement une bille 11 en  
25 acier ou un grain de matière dure sur lequel l'utilisateur appuiera pour perforer la pochette en aluminium et ainsi provoquer le mélange. On peut aussi concevoir de se passer de cette bille ou grain et faire éclater la pochette par pression. Dans ce cas il est bon de prévoir une zone de  
30 résistance affaiblie, par exemple une ligne de soudure. Chacun des deux films aluminium est doublé, par enduction, lamination ou toute autre technique, d'une couche polymérique sur celle de leurs surfaces qui est destinée à

venir face à l'autre. Cette couche de préférence basée sur un polypropylène modifié ou non est destinée à assurer l'adhésion des deux films l'un à l'autre en cours du scellage de leur périphérie par action thermique. Cette  
5 couche n'est pas représentée sur la figure pour raisons de clarté.

Cette couche polymérique, outre l'adhésion, joue aussi le rôle d'assurer une bonne compatibilité entre la matière  
10 aluminium  
et la solution oxalate, qui est fort délicate et sensible aux contaminations, et n'est compatible qu'avec très peu de matériaux. Cette couche est très mince de manière à ne pas renforcer la résistance mécanique du film d'aluminium,  
15 destiné à se briser.

Outre cette couche, il est recommandé de prévoir aussi la présence d'un mince film souple en polypropylène entre les deux films d'aluminium. Il sera emprisonné entre eux lors  
20 du scellage et contribuera à renforcer la solidité de celui-ci. Il n'est pas, par clarté, représenté sur les figures. Il va de soi que la solution oxalate se trouvera entre ce film souple et un film aluminium et que c'est ce dernier qui sera éventré.

25 Le dispositif comporte aussi, optionnellement mais de préférence, un feutre 12 (succession de petites croix sur la figure) en matière non tissée dont les fibres sont, de préférence, constituées du même polymère que les films de  
30 la pochette extérieure. Il sera emprisonné lors du scellage thermique périphérique entre les deux films. Lors du stockage de l'élément avant son utilisation, ce feutre aura le temps d'absorber tout le liquide activateur et de le

## DEMANDE REJETEE

répartir uniformément dans toute la pochette. Il en  
résultera une belle uniformité de lumière, après la  
libération du liquide oxalate, car les deux liquides sont  
avides de diffuser l'un dans l'autre dans un court délai.  
5 Le niveau de liquide activateur, figuré en 10 dans la fig.  
2 est celui qu'on a au moment du remplissage, par la suite  
il se voit absorbé dans le feutre comme dit ci-dessus.

Une fois vidée, ou à peu près vidée, de son contenu, la  
10 pochette en aluminium reste en place et joue le rôle de  
réflecteur, en effet, toute l'émission lumineuse se trouve  
du côté du feutre: il n'y a presque pas de liquide de  
l'autre côté de la pochette intérieure. Cette émission  
directionnelle intense est incontestablement un avantage  
15 par rapport à l'art antérieur en la matière.

Il est fréquent que la pochette intérieure ne soit pas  
entièrement vidée par l'utilisateur au moment de  
l'allumage. On s'est aperçu qu'il y avait des replis ou  
20 d'autres causes qui faisaient qu'il en restait un peu. Il  
est alors avantageux, lorsque la lumière faiblit au fil des  
heures, par suite de l'inévitable consommation d'énergie  
chimique du système, de malaxer quelque peu l'élément pour  
en extraire les restes du contenu en oxalate hors de la  
25 pochette intérieure. On assiste alors à une sorte de  
régénération de l'émission lumineuse et ce, à un moment  
décidé par l'utilisateur. Ceci constitué un avantage  
appréciable par rapport à l'art antérieur. Il a été souvent  
demandé, mais en vain, par le marché jusqu'ici.

## DEMANDE REJETEE

Dans la figure 1 l'élément est représenté sous forme rectangulaire, mais il va de soi que le scellage périphérique peut affecter toute autre forme et en particulier, à des fins publicitaires, représenter la forme  
5 d'un logo de marque.

Pour la réalisation industrielle, il est prévu, avec utilisation de machine d'emballage du type "fill-and-seal" verticales, de dérouler depuis leurs rouleaux respectifs,  
10 les deux films minces d'aluminium ainsi que le troisième rouleau optionnel de film souple périphérique, afin de représenter ces films d'aluminium face à face selon leur face enduite polymérique, et de sceller de manière continue et temporisée les pochettes à la suite l'une de l'autre.  
15 L'injection de liquide oxalate s'y fait juste avant le scellage de la dernière ligne de périphérie, au dessus. A l'issue de quoi lesdites pochettes sont séparées, au moyen d'un couteau automatisé, et tombent individuellement dans la deuxième machine décrite ci-dessous.

20 Les films aluminium ont été enduits ou laminés avec le polymère dont question ci-avant, au cours d'une opération préalable, elle aussi effectuée en continu par des moyens connus.

25 Une seconde machine, elle aussi du type "fill and seal" vertical, reçoit de manière séquencée et synchrone avec la précédente, les pochettes aluminium déjà emplies et scellées, et scelle ensemble les deux films en plastique  
30 souple et le feutre, tous trois se déroulant en continu depuis leurs rouleaux de stockage. Ici encore, avant le scellage de la ligne finale supérieure, une dose de liquide activateur est introduite, ainsi que la bille.

## DEMANDE REJETEE

Les pochettes finies sortent alors au bas de la machine selon une chaîne ou saucisse, et peuvent être livrées telles quelles à l'utilisateur si celui-ci est intéressé  
5 par des lignes de lumière, nouveauté de nature à rencontrer les désirs des forces de l'ordre ou de l'armée par exemple.

On peut aussi séparer les pochettes les unes des autres par le jeu d'un couteau automatisé, ou créer des lignes de  
10 faiblesse entre elles pour la séparation ultérieure par l'utilisateur.

## Exemple de réalisation

15 On utilise un film d'aluminium de marque Reynolds dans l'exécution 24 micromètres d'épaisseur, en ruban de 30 mm de large et rouleaux de 300 m.

Avant se découpe en rouleaux de 30 mm, ledit film a été  
20 enduit sur sa pleine largeur, soit 600 mm, d'une dispersion de polypropylène et traité en four-tunnel. L'épaisseur déposée après cure est de 6 micromètres.

La solution oxalate est constituée d'un solvant  
25 dibutylphtalate dans lequel, par litre, sont dissouts 120 g de CPO oxalate et 1,5 g de colorant DPEA. Ces composants sont bien connus de l'art antérieur en matière d'éléments chimiluminescents. Le film souple en polypropylène supersoft est d'épaisseur 45 micromètres et ne comporte pas  
30 d'agent glissant.

La bille est une bille de roulement de troisième choix avec un diamètre de 4,5 mm.



## DEMANDE REJETEE

Les films de la pochette extérieure sont en polyéthylène pur, de 0,25 m en rouleaux de largeur 40 mm, longueur 300 m, sans agent glissant dans la formulation.

5

Les doses d'oxalate et d'activateur sont respectivement 1,8 et 0,8 ml.

10

Les scellage se font sous la forme de rectangle avec une largeur de soudage de 3,5 mm.

le feutre est un non tissé spunbond en fibres de polyéthylène, de 120 g par mètre carré.

15

Les pièces finies mesurent 40x70 mm et pèsent 5 g. Les machines sont obtenues par modification de machines fill-and-seal verticales de l'industrie des machines d'emballage.

20

Dans la présente description, le terme "élément d'éclairage" s'applique à tout élément émettant de la lumière.

25

30

## DEMANDE REJETEE

## Revendications

- 5 1. Elément d'éclairage chemiluminescent comportant deux  
chambres remplies respectivement d'une solution oxalate et  
d'une solution activatrice caractérisé en ce que la  
solution oxalate se trouve dans une pochette étanche en  
film mince d'aluminium doublé, côté intérieur, d'un  
polymère, ladite pochette étant elle-même enfermée dans une  
10 pochette étanche plus grande en film polymérique  
translucide qui renferme également l'activateur liquide.
- 15 2. Elément selon la revendication 1 dans lequel le polymère  
du film d'aluminium est une polyoléfine.
- 20 3. Elément selon les revendication 1 ou 2 dans lequel la  
pochette extérieure est constituée de deux films  
polymériques scellés ensemble sur leur périphérie, l'un  
d'eux étant doublé d'un feutre ou tissu en matière  
absorbante compatible avec les solutions d'oxalate et  
activatrice.
- 25 4. Elément selon les revendications 1, 2 ou 3 dans lequel  
la pochette extérieure contient également un ou plusieurs  
petits grains de matière dure.
5. Elément selon la revendication 4 dans lequel le grain de  
matière dure est une bille d'acier.
- 30 6. Elément selon la revendication 4 dans lequel le ou les  
grains sont des granulés de polyoléfine.

## DEMANDE REJETEE

7. Elément selon n'importe laquelle des revendications précédentes dans lequel la pochette intérieure constituée de films d'aluminium doublés de polymère sont scellés sur leurs périphéries et dans lequel le scellage présente des zones de moindre résistance à l'éclatement.

8. Procédé de fabrication d'un élément d'éclairage chimiluminescent selon n'importe laquelle des revendications 1 à 7 par lequel
- 10 - des pochettes en film mince d'aluminium doublé de polymère sont formées de manière continue et successive, par le déroulement de deux rouleaux de ruban aluminium qui sont amenés l'un contre l'autre, face polymère en contact et scellé au moins sur leurs périphéries, avec injection de solution oxalate à l'intérieur de la périphérie délimitée par le scellage,
  - 15 - ces pochettes ainsi scellées et remplies sont séparées par un couteau automatisé et envoyées une à une de manière successive et temporisée, dans une seconde machine qui les incorpore dans une pochette en plastique translucide
  - 20 - cette seconde machine opérant la mise face à face de deux rubans en film polymère souple translucide, déroulés depuis des rouleaux de stockage, et scellés selon une périphérie avec insertion de la pochette en aluminium et de la solution activatrice à l'intérieur de la périphérie, le tout s'opérant de façon continue et temporisée
  - 25 - les pochettes finales étant alors soit séparées au couteau automatisé, en une série de pochettes individuelles, soit fournie à l'utilisateur selon une chaîne telle qu'issue de la machine.
  - 30

## DEMANDE REJETEE

9. Procédé de fabrication selon la revendication 8 dans lequel un des deux rubans en film polymère souple translucide doublé sur la face dirigée vers l'autre ruban en polymère, d'un ruban de feutre de fibres absorbantes constituées d'un polymère scellable avec celui du film, se voit scellé en continu avec le ruban en polymère souple, non doublé , qui lui fait face.

10. Procédé de fabrications selon une des revendications 9 ou 10 caractérisé en ce que, au moment de l'insertion de la pochette en aluminium et de la solution activatrice, sont également insérés un ou plusieurs grains de matière dure qui tombent entre les deux pochettes.

15

20

25

30

FIG. 1

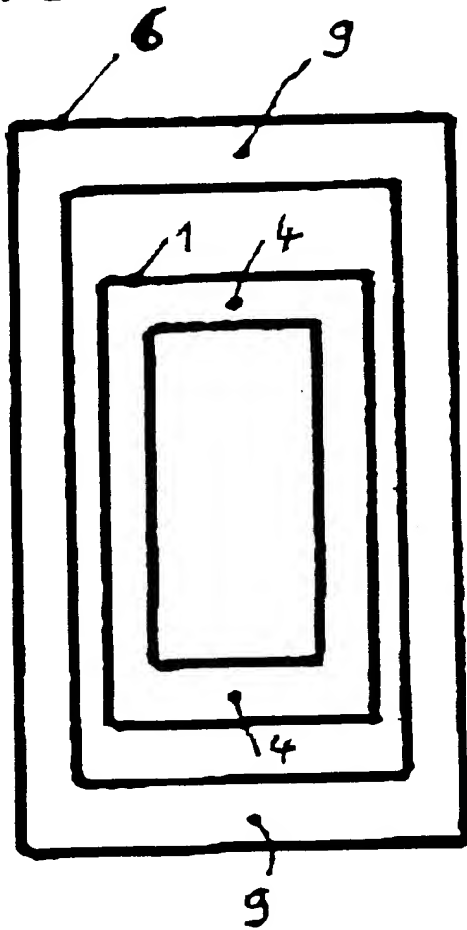


FIG. 2

